



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2017

---

## **Anoetangium hornsouchianum (Hook.) Hornsch**

Reimann, M ; Roloff, F ; Hofmann, H

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189646>  
Scientific Publication in Electronic Form  
Published Version

Originally published at:

Reimann, M; Roloff, F; Hofmann, H (2017). Anoetangium hornsouchianum (Hook.) Hornsch. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch): Moosflora der Schweiz.

# *Anoetangium hornsichianum* (Hook.) Hornsch.

Wasserfall-Molendomoos, Béante de Hornschuch

**Charakteristische Merkmale:** *Anoetangium hornsichianum* kann man an folgenden Merkmalen erkennen: (1) Rasen hellgrün bis gebräunt, über 10 cm hoch. (2) Stengel im Querschnitt rundlich bis schwach dreikantig (ca. 210-230 µm) mit grossem Zentralstrang. (3) Blätter aufrecht, schmal linealisch aus stengelumfassender Basis, rinnig, Lamina im oberen Teil nur 5 Zellen breit. (4) Blattrand an der Basis gesägt. (5) Rippe sehr breit und mit der Blattspitze endend. (6) Sporogone seitenständig. (7) Deckel der Kapsel rot berandet, von der Kolumella während der Sporenreife kurz empor gehoben. (8) Peristom fehlt.



© Michael Lüth

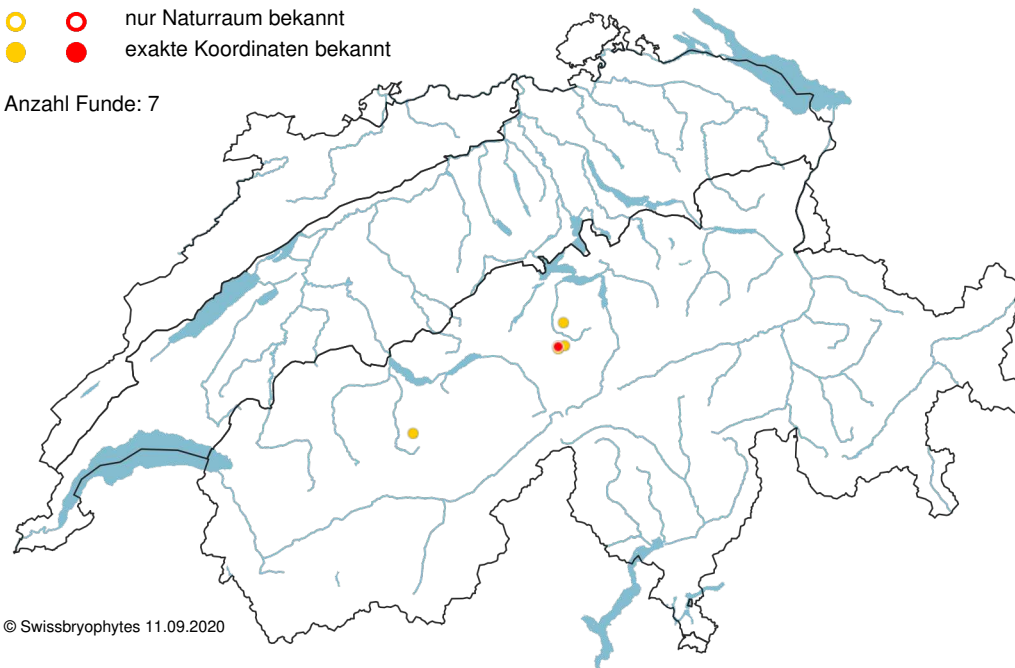
<b>Rote Liste Status:</b> Schnyder et al. 2004	EN - stark gefährdet
<b>NHV-Status:</b> BAFU 2019	nicht geschützt
<b>Priorität:</b> BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
<b>Massnahmenbedarf:</b> BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
<b>Verantwortung der Schweiz:</b> BAFU 2019	0 - keine besondere Verantwortung
<b>Smaragdart:</b> Council of Europe	nein
<b>Umwelt Ziel- und Leitart UZL:</b> BAFU, BLW 2008	nein
<b>Waldzielart:</b> BAFU 2015	nein

## Verbreitung

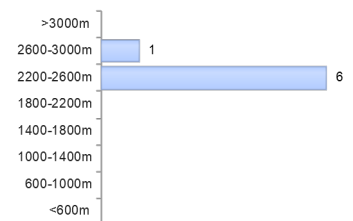
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 7



© Swissbryophytes 11.09.2020



Höchste Fundstelle: 2750m  
Tiefste Fundstelle: 2400m  
Aktuellster Fund: 11.10.2018

### Verbreitung

**Kantone:** Bern, Nidwalden, Obwalden

**Naturräume:** Alpen

**Schweiz:** sehr selten, in den Zentralalpen (Kantone Nidwalden, Obwalden) und einmal in den Südalpen (Tessin).

**Europa:** nur in den Alpen (Schweiz, Österreich, Deutschland, Frankreich, Italien).

**Weltweit:** Europa (Alpen) Afrika (Atlasgebirge), Amerika (Alaska, Mexico) und Asien (Russland, China). Alpin.

## Ökologie

**Lebensraum:** über Felsabsätzen, in Taleinschnitten in der Nähe von Wasserfällen, an steilen vertikalen Felswänden, gern geschützt unter Überhängen, in Halbhöhlen und tiefen Felsspalten; nordexponiert, offen bis beschattet.

**Substrat:** auf Kalkfelsen, Wettersteinkalk, Aptychenkalk, auf Erde in Felsspalten; sickerfeucht bis periodisch überrieselt.

Informationsstand 03.2017



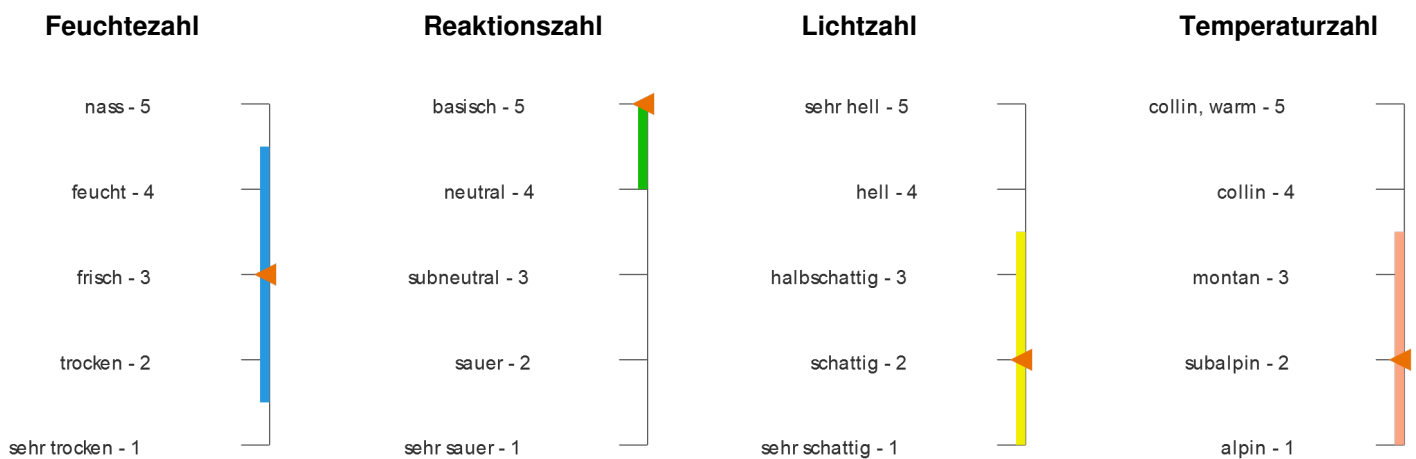
Beleginformation bei M. Lüth  
© Michael Lüth



Beleginformation bei M. Lüth  
© Michael Lüth

## Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)





## Beschreibung

**Pflanzen:** bis 15 cm hoch, in hell- bis braungrünen dichten Rasen. Blätter feucht aufrecht abstehend, trocken eingekrümmt und etwas gedreht. Stämmchen kräftig, steif und brüchig, gleichmässig beblättert, spärlich wurzelhaarig, im Querschnitt rundlich bis schwach dreikantig (ca. 210-230 µm im Durchmesser). Zentralstrang gross, aus engen dünnwandigen, im Alter gelblichen Zellen bestehend.

**Blätter:** schmal linealisch aus eiförmiger stengelumfassender Basis, 3-4 mm lang, rinnig. Blattgrundzellen chlorophyllarm, schmal rechteckig (1:4 bis 1:8). Lamina oberhalb der stengelumfassenden Basis sehr schmal, nur bis zu 5 Zellreihen breit. Laminazellen quer rechteckig bis rundlich, 10-12 µm, glatt oder auf beiden Seiten mit niedrigen Papillen. Blattrand an der Basis gesägt, sonst glatt mit aufgerichteten Rändern. Blattspitze pfriemlich. Rippe sehr breit, mit der Spitze endend, im Querschnitt mit ventralen und dorsalen Stereiden.

**Gametangien:** diözisch. **Sporophyten:** selten fruchtend. Kapsel seitenständig, eiförmig, aufrecht, bräunlich, rotmündig, dickwandig. Deckel rot berandet, gerade und lang geschnäbelt, etwas länger als die Kapsel, während der Sporenreife von der Kolumella kurze Zeit emporgehoben, später abfallend. Seta dick, rötlichgelb, bis 8 mm lang. Kalyptra kappenförmig. Peristom fehlt. Sporen gekörnelt und bräunlich, 8-12 µm.

Informationsstand 03.2017

## Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



Habitus / feuchte Pflanze  
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



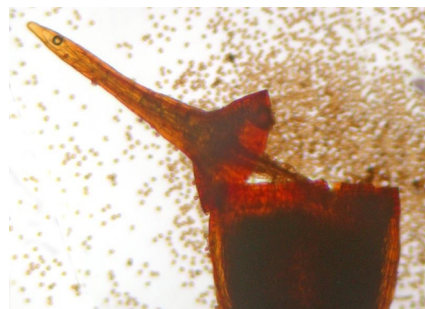
Habitus / trockene Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



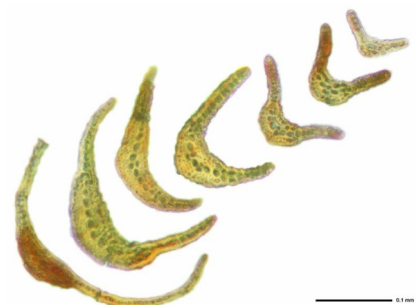
Kapsel / ganze Kapsel  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / Deckel  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



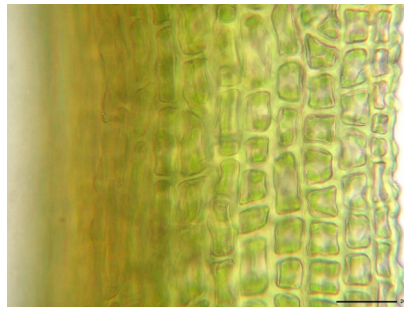
Blatt / Blattquerschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



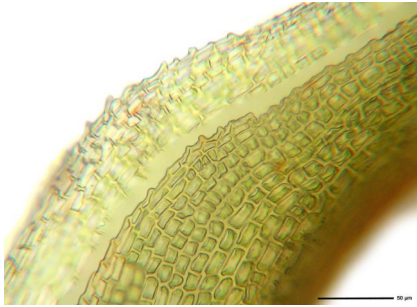
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



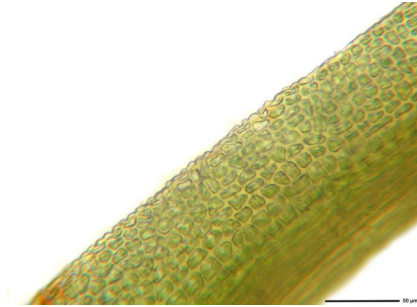
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



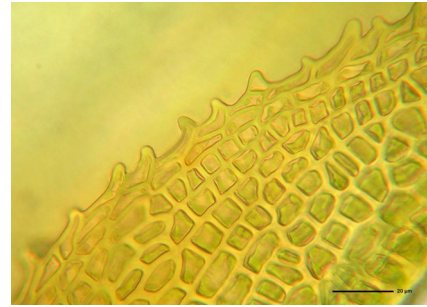
Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



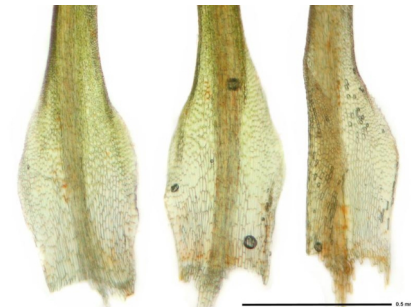
Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



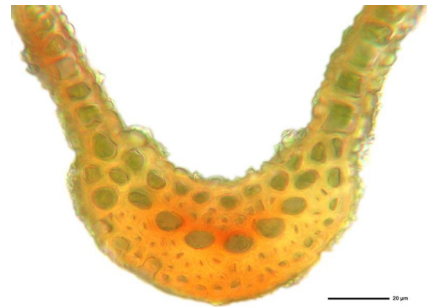
Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff

## Ähnliche Arten

### *Anoetangium sendtnerianum*

Nach neuesten molekularbiologischen Studien ist diese Art nicht von *Anoetangium hornsouchianum* zu unterscheiden (Kucera pers. Mitt.). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind bisher jedoch noch nicht publiziert.

**Pflanzen** blaugrün, bis 5 cm gross -> *Anoetangium hornsouchianum*: gelbgrün bis gebräunt, bis 15 cm gross.

**Blattrand** an der Basis glatt -> *Anoetangium hornsouchianum*: an der Basis gesägt.

**Blattrippe** bis in die Blattspitze reichend, breit, im oberen Blattteil höchstens ein Drittel der Blattbreite einnehmend (Lamina dort mehr als 5 Zellen breit) -> *Anoetangium hornsouchianum*: Rippe lang austretend, sehr breit, im oberen Blattteil ein Drittel oder mehr der Blattbreite einnehmend (Lamina dort nur bis zu 5 Zellen breit).

### *Anoetangium tenuinerve*

Nach neuesten molekularbiologischen Studien ist diese Art nicht von *Anoetangium hornsouchianum* zu unterscheiden (Kucera pers. Mitt.). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind bisher jedoch noch nicht publiziert.

**Pflanzen** bis 5 cm gross -> *Anoetangium hornsouchianum*: bis 15 cm gross.

**Stämmchenquerschnitt** rundlich, ca. 120 µm im Durchmesser -> *Anoetangium hornsouchianum*: Querschnitt rundlich bis schwach dreikantig, ca. 210-230 µm im Durchmesser.

**Blätter** lanzettlich, zugespitzt aus ovaler bis länglicher Basis -> *Anoetangium hornsouchianum*: schmal linealisch aus eiförmiger Stengel umfassender Basis.

**Blattrand** ganzrandig, flach, selten auf einer Seite umgebogen -> *Anoetangium hornsouchianum*: an der Basis gesägt, sonst glatt mit aufgerichteten Rändern.

**Blattrippe** schmal, vor der Blattspitze endend -> *Anoetangium hornsouchianum*: sehr breit, mit der Spitze endend.



### ***Hymenostylium recurvirostrum***

**Pflanzen** 1-4(-10)cm gross, dreizeilig beblättert -> *Anoetangium hornsouchianum*: über 10 cm gross, schraubig beblättert.

**Zentralstrang** fehlt -> *Anoetangium hornsouchianum*: Zentralstrang vorhanden, gross, aus engen dünnwandigen, im Alter gelblichen Zellen bestehend.

**Blattrand** glatt und krenuliert, im unteren Teil (oft nur auf einer Seite) umgebogen -> *Anoetangium hornsouchianum*: glatt, mit aufgerichteten Rändern, an der Basis gesägt und nicht umgebogen.

**Blattrippe** schmal, in der Blattspitze oder der Blattmitte endend -> *Anoetangium hornsouchianum*: sehr breit, mit der Blattspitze endend.

**Sporophyten** endständig -> *Anoetangium hornsouchianum*: seitenständig.

Informationsstand 03.2017

## **Literatur**

### **Literaturangaben zur Art**

**Frahm J.-P., Frey W.**, 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.

**Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.

**Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.

**Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.

### **Weitere Literaturangaben**

**BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.

**BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.

**BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.

**Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.

**Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

## **Dank**

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

**Kontakt:** Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), [info@swissbryophytes.ch](mailto:info@swissbryophytes.ch)